

SPERMATOGENESIS

GAMMA RAYS

h4
MPB.24/05
Diy
h/

**KERUSAKAN SEL SPERMATOGENIK MENCIT
(*Mus musculus*) AKIBAT IRRADIASI SINAR GAMMA
COBALT-60 DOSIS TUNGGAL**

SKRIPSI



IKSYAH DIYAH

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

**KERUSAKAN SEL SPERMATOGENIK MENCIT
(*Mus musculus*) AKIBAT IRRADIASI SINAR GAMMA
COBALT-60 DOSIS TUNGGAL**

SKRIPSI

**Sebagai Salah satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Biologi Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga
Surabaya**

Oleh :

**IKSYAH DIYAH
080012239**

Tanggal Lulus : 27 Juli 2004

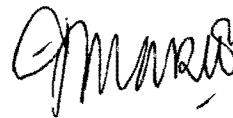
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I,



**Drs. Win Darmanto, M. Si., Ph. D.
NIP. 131 653 741**

Dosen Pembimbing II,



**Dra. Dwi Winarni, M. Si.
NIP. 131 836 619**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Kerusakan sel Spermatogenik Mencit (*Mus musculus*)
Akibat Irradiasi Sinar Gamma Cobalt-60 Dosis Tunggal
Penyusun : Iksyah Diyah
NIM : 080012239
Tanggal Ujian : 27 Juli 2004


Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Drs. Win Darmanto, M. Si., Ph. D.
NIP. 131 653 741

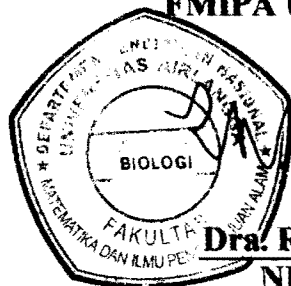
Pembimbing II



Dra. Dwi Winarni, M. Si.
NIP. 131 836 619

Mengetahui :

Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Universitas Airlangga



Dra. Rosmanida, M.Kes.
NIP. 131 126 075

Iksyah Diyah, 2004. Kerusakan Sel Spermatogenik Mencit (*Mus musculus*) Akibat Irradiasi Sinar Gamma Cobalt-60 Dosis Tunggal. Skripsi ini di bawah bimbingan Drs. Win Darmanto, M. Si., Ph. D. dan Dra. Dwi Winarni, M. Si. Jurusan Biologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Airlangga Surabaya.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh irradiasi sinar gamma Cobalt-60 dengan dosis dan lama waktu setelah penyinaran yang berbeda terhadap tingkat kerusakan sel spermatogenik mencit (*Mus musculus*).

Pada penelitian menggunakan 45 ekor mencit jantan strain BALB/C umur \pm 2-3 bulan dengan berat badan 20-30 gram. Metode penelitian yang digunakan adalah 3 kelompok perlakuan dosis irradiasi yaitu 0, 1 dan 2 Gy. Masing-masing kelompok perlakuan dosis dibagi lagi menjadi 5 subkelompok sesuai dengan waktu pembedahan yaitu 1, 9, 18, 27 dan 36 hari setelah penyinaran dengan jumlah mencit sebanyak 3 ekor tiap kelompok. Data diperoleh dari pengukuran diameter dan tebal epitel tubulus seminiferus serta penghitungan jumlah sel spermatogenik, selanjutnya diuji dengan analisis variansi satu arah dan dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa irradiasi sinar gamma Cobalt-60 dengan dosis yang berbeda berpengaruh secara nyata terhadap tingkat kerusakan sel spermatogenik, dimana tingkat kerusakan sel spermatogenik pada kelompok perlakuan dengan dosis 2 Gy lebih tinggi daripada kelompok perlakuan dengan dosis 1 Gy. Lama waktu setelah penyinaran juga berpengaruh nyata terhadap tingkat kerusakan sel spermatogenik, di mana tingkat kerusakan sel spermatogenik cenderung semakin meningkat dengan bertambahnya hari yaitu pada pengamatan 1, 9 dan 18 hari setelah penyinaran. Sedangkan pada pengamatan 27 dan 36 hari setelah penyinaran, kelompok perlakuan dengan dosis 1 Gy sudah mulai menunjukkan proses *recovery* yang ditandai dengan menurunnya tingkat kerusakan sel spermatogenik. Pada kelompok perlakuan dengan dosis 2 Gy hanya jumlah sel spermatosit primer yang tidak berbeda nyata terhadap kontrol, sedangkan variabel kondisi tubulus seminiferus yang lain masih berbeda nyata terhadap kontrol.

Dari data ini, kami menyimpulkan bahwa irradiasi sinar gamma Cobalt-60 dapat menyebabkan kerusakan jaringan testis baik pada dosis 1 maupun 2 Gy. Sedangkan pada dosis 1 Gy, *recovery* terjadi pada hari ke-27 setelah penyinaran.

Kata Kunci : Mencit, Testis, Irradiasi Sinar Gamma Cobalt-60, Tubulus Seminiferus, Sel Spermatogenik.

Iksyah Diyah, 2004. The Damage of Mice (*Mus musculus*) Spermatogenic Cells Effects of Single Dose Gamma Cobalt-60 rays Irradiation. This skripsi under tuition Drs. Win Darmanto M. Si., Ph. D. and Dra. Dwi Winarni M.Si Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

This experiment was purposed to know the effects of gamma Cobalt-60 rays irradiation with different doses and time observation after exposures to the level of mice spermatogenic cells damage.

This experiment using the 45 male mice strain BALB/C was \pm 2-3 months old and 20-30 g body weight. The method of experiment used 3 groups doses irradiation *i.e* 0, 1 and 2 Gy. Each group of dose treatment divided into 5 subgroup as according to surgery time *i.e.* 1, 9, 18, 27 and 36 days after exposures with 3 mice for each group. Data was obtained from diameter seminiferous tubule, thick of epitel seminiferous tubule and the numbers of spermatogenic cells, then were analyzed with the one way ANOVA and continued with the Duncan test.

The results shown that the different doses of gamma Cobalt-60 rays irradiation give a significantly effect of spermatogenic cells level damage, with level of spermatogenic cells damage for group of 2 Gy dose treatment is higher than 1 Gy. Time observation after exposures also show a significantly effects to level of spermatogenic cells damage. Damage of spermatogenic cells level tend to progressively by increasing day *i.e.* 1, 9 and 18 days after exposures, exception of 27 and 36 days after exposures at dose of 1 Gy have started to show the process of recovery which is marked by the decrease level of spermatogenic cells damage. In the group dose of 2 Gy only the numbers of primary spermatocyte cell which is show not a significantly difference to control, while variable of other seminiferous tubule condition still significantly difference to control.

From these data we suggested that gamma Cobalt-60 rays irradiation can causes the damage of testis tissue both in doses of 1 dan 2 Gy. However in the dose of 1 Gy, recovery was occurred from 27 days after exposures.

Key words : Mice, Testis, Gamma Cobalt-60 rays Irradiation, Seminiferous Tubule, Spermatogenic Cells.